Ein Beitrag

zur

Kenntnis der Darminvaginationen.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayr. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Andreas Ries,
approb. Arzt aus Apenrade.

München 1900.
Kgl. Hof-Buchdruckerei von Kastner & Lossen.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548318_0094

Ein Beitrag

zur

Kenntnis der Darminvaginationen.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayr. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Andreas Ries,
approb. Arzt aus Apenrade.

ACAD. LUDO BAT. BIBL.

München 1900.
Kgl. Hof-Buchdruckerei von Kastner & Lossen.

Referent:

Herr Obermedicinalrat Professor Dr. Bollinger.

Unter den pathologischen Zuständen des Darmes, die in ihren Anfangsstadien lediglich durch mechanische Einflüsse hervorgerufen werden, gehören neben den Hernien unbestritten zu den wichtigsten sowohl in klinischer als in pathologisch-anatomischer Hinsicht die Darminvaginationen. Während als Hernien solche Lageveränderungen des Darmes bezeichnet werden, bei denen der Darm und mit ihm zuweilen auch andere in der Bauchhöhle gelegene Organe, wie Netz, weibliche Genitalien, Harnblase durch anormale Oeffnungen, sei es der Bauchwandungen, des Zwerchfelles, des Netzes oder Peritoneums hindurchtreten und so pathologische Veränderungen bewirken, versteht man unter dem Namen Invagination oder Intussusception eine Lageveränderung einzelner Darmabschnitte zu einander in der Weise, dass ein Darmstück sich in die Höhle des angrenzenden hineinschiebt.

Es kommen hierbei drei Darmcylinder in einander zu liegen, von denen man den äusseren nach dem Vorgang von Rokitansky als Scheide oder Intussuscipiens, die beiden anderen zusammen als Intussusceptum bezeichnet.

Das Intussusceptum besteht somit aus zwei Cylindern, die wiederum als austretendes (der mittlere) und als eintretendes (der innere) Rohr unterschieden werden. Von den drei Darmcylindern liegen der äussere und mittlere mit den Schleimhautflächen, der mittlere und innere mit den serösen Flächen aneinander. In das Intussusceptum miteingestülpt ist auch noch das zum Intussuscipiens gehörige Stück des Mesenteriums, welches durch Zug an demselben eine Krümmung der invaginierten Partie nach der mesenterialen Seite hin hervorbringt.

Vollzieht sich nun der Vorgang der Invagination der Art, dass ein Darmstück sich in das zunächst oberhalb, d. h. in der Richtung nach dem Magen zu gelegene, einstülpt, so spricht man von einer aufsteigenden, erfolgt die Einstülpung in das zunächst unterhalb oder analwärts gelegene Darmstück von einer absteigenden Invagination.

Zuweilen, jedoch verhältnismässig nur sehr selten, kommt es zu gedoppelten Invaginationen, indem in die schon vorhandene Einstülpung noch ein Darmstück mit seinem zugehörigen Mesenterium eintritt, ja sogar einige Fälle von verdreifachter Invagination sind in der Litteratur bekannt gegeben. In gleicher Weise finden sich zuweilen mehrfache Invaginationen an verschiedenen Stellen des Darmes, wie z. B. von Hektoen ein Fall von 4 neben einander gelegenen Invaginationen am Ileum beschrieben worden ist, die sich noch dadurch alle auszeichneten, dass sie aufsteigender Natur

und doch den Charakter vitaler Invaginationen trugen.

Man unterscheidet nämlich agonale und vitale Invaginationen. Die agonalen Invaginationen sind solche, die während der Agone oder unmittelbar nach Eintritt des Todes eintreten. Sie finden sich am häufigsten bei Kindern, welche bei Lebzeiten an heftigem Durchfall gelitten haben und treten gewöhnlich multipel im Dünndarm auf. Sie sind bald aufsteigender, bald absteigender Natur. Sie erreichen nur eine geringe Länge, höchstens bis zu 5 cm, lassen sich leicht desinvaginieren, weil ihnen jede Entzündung fehlt und infolgedessen eine Verklebung der Wände des invaginierten Darmes nicht eingetreten ist. Diese agonalen Invaginationen sind demnach wenigstens für den Kliniker eine gänzlich bedeutungslose Erscheinung, die wohl darauf beruht, dass die einen Darmabschnitte schon absterben, während die anderen noch in lebhafter Peristaltik sich befinden und infolgedessen in die ersteren sich hineinschieben. Auch Krankheiten des Gehirns oder des Darmes, die unregelmässige Peristaltik hervorrufen, werden hiefür angeschuldigt. Dieser Ansicht wird indessen von anderer Seite auf das Entschiedenste widersprochen und dagegen behauptet, dass infolge der Aufblähung durch Gase der Darm sich erweitere und verlängere und so eigentlich aus einer gestreckten in eine gekrümmte Lage übergehen müsse. Wenn nun für die Krümmung und die dabei notwendig werdende seitliche

Verschiebung kein Raum vorhanden sei, erfolge eine Verschiebung des Darmes in seiner Längsachse und so stülpe sich ein engeres Darmstück in ein weiteres.

Von den agonalen Invaginationen unterscheiden sich ganz und gar sowohl ihrer Bedeutung als ihrer Entstehung nach die vitalen Invaginationen. Wie der Name sagt, entstehen sie während des Lebens und zwar führen sie oft die allerbedrohlichsten Erscheinungen für den davon Befallenen herbei, die in vielen Fällen durch Darmverschliessung, Perforation oder Peritonitis seinem Leben in kurzer Zeit ein Ende machen. Sie sind im Gegensatz zu den agonalen Invaginationen mit nur wenigen Ausnahmen absteigender Natur. Sie gehen, je nachdem sie einen mehr acuten oder mehr chronischen Verlauf nehmen, mit mehr oder weniger bedeutenden Entzündungserscheinungen einher und infolgedessen verkleben die eingestülpten Darmcylinder in kürzerer oder längerer Zeit miteinander und bilden unlösbare Verwachsungen. Sie erreichen eine weit grössere Länge als die agonalen Invaginationen; so hat z. B. Cruveilhier eine solche von drei Meter Länge beobachtet. Ihr Sitz ist nicht ausschliesslich der Dünndarm, sondern sie kommen überall im Darmtractus vor, wenn sie auch ihre besonderen Praedilectionsstellen haben.

Je nach ihrem Sitz unterscheidet man eine Invaginatio duodenalis, duodenojejunalis, jejunalis, jejuno-iliaca, iliaca, ileo-coecalis,

ileo-colica, colica, colico-rectalis und rectalis. Leichtenstern hat aus 479 Fällen eine sehr sorgfältige Statistik zusammengestellt, aus welcher die Häufigkeit des Vorkommens der Invagination an den verschiedenen Stellen ersichtlich ist. Er fand darunter:

Ileo-coecale	Invaginationen	212 = 44 %
Ileum- „	„	142 = 30 %
Colon- „	„	86 = 18 %
Ileo-colon-	„	39 = 8 %

Es sind demnach die Ileo-coecalen Invaginationen bei weitem die häufigsten. Man versteht unter dieser Bezeichnung solche, bei denen das Ileum unter Vorantritt der Valvula Bauhini in das Coecum eingestülpt wird, während man zum Unterschied hiervon als Ileo-colon Invaginationen solche bezeichnet, bei denen das Ileum durch die an ihrer Stelle verharrende Valvula Bauhini hindurchtritt.

Fragt man nach der Ursache der so überwiegenden Häufigkeit der Ileocoecal Invaginationen im Verhältnis zu den übrigen, so ergibt sich ohne Schwierigkeit die befriedigende Antwort nach Erwägung des anatomischen Baues der hiebei in Betracht kommenden Darmabschnitte. Das Ileum ist von bedeutend geringerem Umfang und Lumen als das Coecum und das Colon. Es hat ferner ein bedeutend längeres Mesenterium und ist infolgedessen viel beweglicher als das Coecum, das nur ein kurzes Gekröse hat und als das Colon ascendens, das an der hinteren Bauchwand festgeheftet ist. Die Valvula Bauhini

bildet eine Art von Spincter zwischen Ileum und Coecum. Wenn nun, wie das von vielen Autoren angenommen wird, diese Ileo-coecal-Klappe zuweilen in krampfartigem Contractionszustand sich befindet und gleichzeitig durch lebhafte Peristaltik mit grossem Druck die Kotmassen des Dünndarms gegen diesen Verschluss angedrängt werden, so ist es bei Berücksichtigung der vorerwähnten anatomischen Eigentümlichkeiten im Bau der betreffenden Darmteile leicht verständlich, warum gerade hier leicht eine Einstülpung zustande kommen kann, welche besteht in einem Prolaps der Valvula Bauhini mitsamt einem Teil des Ileums und als Invaginatio ileo-coecalis bezeichnet wird.

Wenn demnach die Erklärung der Entstehungsursachen dieser Invaginationsform keinerlei besondere Schwierigkeiten bereitet, so ergeben sich hingegen beträchtliche Schwierigkeiten bei der Frage der Entstehungsursache und Entstehungsart der Invaginationen im allgemeinen. Das für die Kenntnis pathologischer Prozesse so wichtige Tierexperiment ist bis vor kurzem auf diesem Gebiete nur in der primitivsten Weise zur Anwendung gekommen und hat dementsprechend auch Resultate ergeben, die auf wissenschaftlichen Wert kaum einen Anspruch erheben können. Erst Nothnagel hat unter Bedingungen, wie sie mehr den physiologischen Verhältnissen des Darmes entsprechen, Versuche am Kaninchendarm gemacht, um auf experimentellem

Wege die Vorgänge bei diesen wichtigen Prozessen zu erkennen und zu erklären. Er benutzte dazu den elektrischen Strom. Reizte er den Darm an einer Stelle elektrisch, so erfolgte daselbst eine Contraction und es stülpte sich das contrahierte Stück in den nächst höher gelegenen Darmabschnitt hinein: es trat also eine aufsteigende Invagination ein. Hatte er dagegen das der Reizungsstelle zunächst und unterhalb gelegene Darmstück durch Quetschung vorher gelähmt, so stülpte sich das gereizte und contrahierte Darmstück in dieses ein: es erfolgte also in diesem Falle eine absteigende Invagination. Aus dieser Beobachtung zog Nothnagel den Schluss, dass in den meisten Fällen von Invaginationen eine unregelmässige Peristaltik das hervorragendste ätiologische Moment darstellt, und diese Ansicht wird wohl heute von den meisten Autoren geteilt. Wie mancherlei andere Ursachen für das Zustandekommen einer Invagination in Betracht kommen, erhellt aus einer Statistik, die Treves nach Beobachtung von 100 Fällen aufgestellt hat:

1) In 62 % keine nachweisbare Ursache.
2) Diarrhoe, Dysenterie, Enteritis, unregelmässiger Stuhlgang.
3) Polypen.
4) Unverdaute Ingesta.
5) Verletzung, Erkältung.
6) Gewisse acute und chronische Affectionen, wie Typhus, Keuchhusten, Masern,

Scharlach, Pocken, Cholera, Unterleibsbrüchen.

Bei Kindern bezeichnet er als die bei weitem am häufigsten vorkommende Ursache die unstillbaren Diarrhoeen.

Aus dieser statistischen Tabelle ersieht man auf den ersten Blick, ein wie dunkles Gebiet die Aetiologie der Invaginationen ist, und dass man in allen nicht sicher aufgeklärten Fällen zu dem Notbehelf greifen muss, eine aus irgend einer unbekannten Ursache aufgetretene Unregelmässigkeit der Peristaltik als aetiologisches Moment anzuschuldigen.

Die bei weitem durchsichtigsten Fälle in Bezug auf ätiologischen und mechanischen Vorgang bilden diejenigen Invaginationen, die durch Tumoren bedingt sind. Es kommen da vor allem die gutartigen Tumoren, die gestielten Darmpolypen, in Betracht, die ziemlich häufig im Darmtractus vorkommen und nach einer von Leichtenstern an der Hand von 593 daraufhin untersuchten Fällen in 30 also in 5 % aller Fälle als die unmittelbare Ursache der Invagination angesprochen werden müssten. Auch der mechanische Vorgang bei diesen durch Polypen bedingte Invaginationen lässt sich ohne Schwierigkeiten klar legen. Solange die polypösen Geschwülste noch in der Darmwand sitzen, werden sie wohl niemals zu Invaginationen Veranlassung werden. Wenn sie aber durch die dauernd wiederholten peristaltischen Darmbewegungen sich all-

mählich aus der Darmwand herausheben und als gestielte Polypen in das Lumen des Darmes hineinragen und nun durch Reizung der Schleimhaut intensive Peristaltik hervorrufen, so lässt sich sehr wohl vorstellen, wie der stark contrahierte Darm den Polypen, wenn er gross genug geworden ist, umfasst und durch seine peristaltischen Bewegungen mit analwärts zu bewegen sucht. Hierbei sind die von oben her andrängenden Kotmassen, die der vergrösserten Geschwulst nun bei stark contrahiertem Darm nicht mehr ausweichen können, durch ihrerseits auf den Polypen ausgeübten Druck der Abwärtszerrung desselben auch noch förderlich. Auf diese Weise muss naturgemäss, falls der Stiel der Geschwulst nicht durchreisst, derjenige Teil der Darmwand, an welcher der Stiel des Polypen festhaftet, mit in das Lumen des Darmes hineingezerrt werden. So kommt es zunächst zu einer randständigen lateralen, partiellen Invagination, aus welcher dann alsbald im weiteren Verlaufe eine centrale oder totale Invagination hervorgeht.

Der mechanische Vorgang bei diesen Formen von Darmeinstülpung beruht also nach dem oben Gesagten auf direkter Zugwirkung des Darmes selbst an der an seiner Wand haftenden Geschwulst und umgekehrt wiederum auf Zug des Stieles der Geschwulst an der Darmwandstelle, wo er festsitzt.

Trotzdem nun die gutartigen polypösen Geschwülste im Darme verhältnismässig selten sind, so sind sie doch in etwa 5 % aller Invagi-

nationen die unmittelbare Ursache derselben und treten in dieser Beziehung in einen deutlichen Gegensatz zu den malignen Geschwülsten des Darmtractus. Letztere treten nämlich bei weitem häufiger im Darme auf als die gutartigen, bilden aber trotzdem nur in recht wenigen Fällen die Ursache zu einer Invagination. Folgende Erwägungen machen diese Thatsache leicht verständlich:

Es handelt sich hiebei vor allen Dingen um die Frage, welche Veränderungen die malignen Tumoren in der Darmwand hervorrufen und alsdann darum, ob durch diese Veränderungen das befallene Darmstück eine grössere oder geringere Disposition gewinnt, sich in den benachbarten Darmabschnitt einzustülpen. Carcinome und Sarcome — dies sind die hier in Betracht kommenden bösartigen Geschwülste — rufen in der Darmwand, mögen sie nun dieselbe an nur einer Seite oder circulär ergriffen haben, eine zellige Infiltration hervor. Das befallene Darmstück wird dadurch einerseits umfangreicher als die benachbarten Partien, andererseits wird es in ein starrwandiges Rohr verwandelt. Zudem verengt sich sein Lumen, den von oben andrängenden Kotmassen wird die Passage erschwert und zur Ueberwindung dieses Hindernisses wird der oberhalb gelegene Darmabschnitt dilatiert und seine Muskulatur hypotrophisch. Durch diese fast regelmässige Begleiterscheinung der malignen Tumoren des Darmes wird die Stagnation des Kotes oberhalb der verengten Stelle eine Zeitlang hintan-

gehalten. Schliesslich aber reicht die Muskularis nicht mehr aus, das immer grösser werdende Hindernis, welches das fortschreitend enger werdende Darmlumen der Kotpassage entgegenstellt, zu überwinden, sie wird insufficient und es tritt Kotstauung ein.

Aus dieser Schilderung geht deutlich hervor, dass das so afficierte Darmstück zur Einstülpung in das nächstfolgende durch die Veränderungen, welche das Wachstum der malignen Geschwulst in ihm hervorgebracht hat, möglichst ungeeignet geworden ist. Denn während die zur Entstehung einer Invagination erforderlichen Vorbedingungen in Paralyse des analwärts gelegenen und zur Scheide werdenden Darmstückes und in spastischer Contraction des zum Intussusceptum werdenden oberhalb gelegenen Abschnittes bestehen, gestalten sich in einem solchen Falle die Verhältnisse geradezu umgekehrt. Daraus erklärt sich denn auch die Seltenheit der Complikation der malignen Tumoren mit Invagination. So hat z. B. Leichtenstern, der sehr umfangreiche Litteraturstudien über diesen Gegenstand gemacht hat, nur 4 Fälle dieser Art finden können. Von diesen wurde je einer von Knauss, Quain, Leichtenstern und Cruveilhier mitgeteilt, und der letztere wird sogar vom Verfasser selbst als nicht ganz einwandfrei hingestellt. Ihnen reiht sich als fünfter Fall ein von Fleiner sehr genau bebobachteter und beschriebener Fall von Adenocarcinom der Ileo-coecal-Klappe an, das zur

Invaginatio ileo-coecalis führte. Weitere vier solche Fälle sind in neuerer Zeit mitgeteilt worden und finden sich in der von Braun angelegten und von Rydygier fortgeführten Statistik, sodass also im ganzen in der Litteratur sich jetzt 9 Fälle finden, in denen eine maligne Darmgeschwulst mit einer Invagination compliziert vorgefunden wurde.

Während wir im Obigen über die Arten der Invagination und ihre Entstehungsweise einige Erörterungen gepflogen haben, erübrigt uns noch ein paar Worte zu sagen über das weitere Schicksal der Invagination, soweit es sich auf den rein mechanischen Vorgang bezieht. Die Invaginationen zeigen eine grosse Neigung zu wachsen und sich zu vergrössern. Der Grund hierfür ist wohl zu suchen in der Lebhaftigkeit der Peristaltik oberhalb der Einstülpung einerseits und in dem Druck der in dem Intussusceptum enthaltenen und auch von oben her andrängenden Kotmassen andererseits. Dieses Wachstum in die Länge geschieht stets auf Kosten des Intussuscipiens, von dem also immer mehr nach einwärts gestülpt und so zum austretenden Rohr des Intussusceptums verwandelt wird, und stets unter Vorantritt des zuerst eingestülpten Darmstückes resp. des Tumors. So lange dehnt sich dieses Wachstum aus als es die Weite des Lumens der Scheide, das Fehlen einer Entzündung und Verklebung der invaginierten Darmcylinder und die Länge und Dehnbarkeit des zum Intussusceptum gehörigen

Mesenteriums gestattet. Da diese Verhältnisse individuell sehr verschieden sind, so kann es vorkommen, dass der grössere Teil des Dünndarms in den Dickdarm eingestülpt wird und das invaginierte Darmstück durch den Anus prolabiert. So beobachtete z. B. Morelli einen Fall, wo das eingestülpte Darmstück in einer Länge von 40 cm aus dem After hervorragte. — Einen ähnlichen, im pathol. Institut zu München beobachteten Fall hat Ritter (Daniel Ritter, Ein Fall von chronischer Ileo-coecal-Invagination. Inaug.-Diss. 1883) beschrieben.

Soweit über den rein mechanischen Vorgang bei der Entstehung und Ausbreitung einer Invagination. Wenden wir uns nun im Folgenden zu den übrigen Erscheinungen, welche eine Invagination macht und besprechen dieselben im Verein mit dem klinischen Symptomenkomplex überhaupt.

Vorausschicken möchte ich noch einige kurze Bemerkungen über das Vorkommen von Invaginationen in Hinblick auf Geschlecht und Alter der Patienten. Denn diese beiden Faktoren spielen unstreitig eine ganz hervorragende Rolle für das Zustandekommen der Darmeinstülpungen. In allen Verhältnissen überwiegt hiebei das männliche Geschlecht, und man hat wie bei ähnlichen Dingen die Ursache dafür in den stärkeren und anhaltenderen körperlichen Bewegungen des männlichen Individuums gesucht. Doch schon im Kindesalter, wo dieser für ein späteres Lebensalter wohl gerechtfertigte

Faktor doch noch nicht in Betracht gezogen werden kann, überwiegt das Vorkommen von Darmeinstülpungen beim männlichen Geschlecht. So hat z. B. Hirschberg 66 Darminvaginationen bei Kindern behandelt, von denen 46 also 70 % Knaben und nur 18 also 30 % Mädchen waren.

Aber nicht nur das Geschlecht, sondern auch das Lebensalter bedingt eine grössere Disposition zu Darminvaginationen. Am häufigsten sind sie im ersten Lebensjahre und zwar in der Zeit von 4. bis 6. Monat, während sie in der Zeit vor dem 4. Lebensmonat nur selten beobachtet werden. So hat Leichtenstern die Verhältnisse der Häufigkeit des Vorkommens dieser Erkrankung in den verschiedenen Lebensaltern konstatiert an 593 Fällen, die er gesammelt und daraufhin untersucht hat. Unter diesen 593 Fällen entfielen 131 auf das erste Lebensjahr und unter diesen wiederum 86 auf die Zeit vom 4.—6. Monat. Etwas weniger häufig entwickelt sich eine Invagination im zweiten bis fünften Lebensjahre. Vom 6. bis zum 50. Lebensjahre ist kein wesentlicher Unterschied in der Häufigkeit des Vorkommens und von da ab wird die Erkrankung entschieden seltener.

Nach dieser kleinen Abschweifung komme ich auf die Erörterung der weiteren Schicksale einer Invagination und deren klinische Erscheinungen zurück. Wie schon erwähnt wird mit dem invaginierten Darmstück auch das angehörige Stück Mesenterium eingestülpt.

Dieses enthält die Gefässe, welche die Ernährung des betreffenden Darmabschnittes besorgen. Wird nun dieses Stück Mesenterium gezerrt und gedrückt, so erleidet die Circulation an dieser Stelle eine Störung, es kommt, da die Venen sich am besten und leichtesten comprimieren lassen, zunächst zu einer venösen Hyperaemie alsdann zu oedematöser Schwellung blutiger Infiltration und Haemorrhagien in die Schleimhaut des invaginierten Darmstückes. Darauf folgt die Beteiligung des die betreffende Darmpartie überkleidenden Peritoneums an der Entzündung und Verklebung der mit den serösen Flächen aneinander liegenden Darmcylinder, oder es kommt zu diffuser Peritonitis mit ihrer hohen Gefahr für das Leben des Patienten. Ist nun die Circulation in dem Intussusceptum völlig aufgehoben, so wird dasselbe gangraenös und kann im Zusammenhang losgelöst und ausgestossen werden. So beschreibt z. B. Cruveilhier einen Fall, in welchem ein Darmstück in der Länge von 3 Metern in toto ausgestossen wurde. Oft aber stossen sich die gangraenös gewordenen Darmteile in Stücken und Fetzen allmählich ab und werden mit dem Kote entleert. Geschieht die Loslösung nun nicht zu früh, sondern erst zu einer Zeit, wo an dem oberen Umschlagswinkel der Invagination schon eine hinreichend feste Verklebung der Darmenden zustande gekommen ist, so kann auf diese Weise spontane Heilung eintreten. Doch ist dieser Vorgang für den Patienten noch sehr

gefährlich, weil die oben erwähnte Verklebung gewöhnlich dem Andrang der Kotmassen und den Zerrungen der peristaltischen Bewegungen des Darmes nicht zu widerstehen vermag und nur zu oft Risse erhält, die zu Austritt von Kot und Gasen in die Bauchhöhle, diffuser septischer Peritonitis und Tod des Patienten führen. War aber die Verklebung schon fest genug, so ist zwar für den Augenblick der Patient glücklich dem Tode entronnen, aber nur zu oft kommt es dann in der Folgezeit zu circulärer narbiger Striktur an der Stelle der Verwachsung der Darmenden, zur Darmstenose und zum dadurch bedingten Untergang des Patienten. Leichtenstern betont ausserdem noch die Möglichkeit, „dass das Leben noch längere Zeit erhalten bleiben kann ohne dass die Continuität direkt zustande kommt, indem sich zwischen den getrennten Darmstücken reservoirartige Absackungen mit Hilfe des Mesenteriums, des Netzes u. s. w. bilden, welche eine Verbindung herstellen.“ Die Möglichkeit einer derartigen Selbsthilfe der Natur soll zwar nicht bestritten werden, aber ein solcher Heilungsvorgang ist doch gewiss selbst zu kurzer Erhaltung des Lebens ein äusserst seltener.

Soweit die Erscheinungen, welche eine Invagination in pathologisch-anatomischer Hinsicht macht. Zu der nun folgenden Darstellung der klinischen Symptome, die eine Invagination in die Erscheinung bringt, müssen wir eine Scheidung vornehmen in solche, die einen mehr acuten und solche, die einen mehr chronischen

Verlauf nehmen. Beginnen wir mit den acuten als den häufigeren und für den Kliniker wichtigeren: Das Symptomenbild entwickelt sich gemäss der schnell eintretenden heftigen Entzündungserscheinungen an der Invaginationsstelle, die meist zu völliger Darmverschliessung führen, sehr rapide. Gewöhnlich befällt die Krankheit ganz plötzlich vorher völlig gesunde Individuen mit heftigen Kolikschmerzen, deren Sitz meist in die Nabelgegend verlegt wird. Tritt noch eine allgemeine Beteilung des Peritoneums an der Entzündung hinzu, so werden die Schmerzen dauernd, während sie vorher nur anfallsweise auftraten und breiten sich über den ganzen Bauch aus. Dann zeigt sich das schwerste und schrecklichste Bild, welches die klinische Pathologie überhaupt kennt. Das Allgemeinbefinden des Kranken erfährt in kurzer Zeit eine bedrohliche Verschlechterung. Es entwickeln sich in kürzester Zeit die Symptome des allgemeinen Collapses: Das Gesicht sinkt ein und nimmt ein verfallenes spitzes Aussehen an, die Extremitäten werden kühl und livide, der Puls wird klein und frequent, die Stimme matt. Die Körpertemperatur ist in den meisten Fällen herabgesetzt. Der Leib ist gewöhnlich stark meteoristisch aufgetrieben, wobei durch Hochstand des Zwerchfelles die Atmung erschwert wird, und ist auf Druck zumal bei beginnender oder schon ausgebildeter diffuser Peritonitis überall sehr empfindlich. Die Entleerung der Faeces und das Entweichen von Gasen ist

gänzlich sistiert oder es werden dünne mit Blut vermischte Stühle entleert. In der ersten Zeit bestehen dieselben noch aus Kotmassen, ist aber die Wegsamkeit des Darmes ganz und gar aufgehoben, so bestehen sie in der Folgezeit nurmehr aus Schleim und Blut. Dabei werden die Kranken oft von einem heftigen Tenesmus geplagt und wenn, wie das namentlich bei Kindern häufig vorkommt, eine Lähmung des Sphincter ani hinzukommt, so stellt sich ein beständiges Offenstehen des Afters ein, aus welchem unwillkürlich schleimigblutige dünnflüssige Massen nach aussen abfliessen. Von manchen Seiten ist auch auf das Verstrichensein der Afterfalten und auf das Aufwärtsgezogensein des After ein besonderer Wert gelegt für die Diagnose.

Dazu gesellt sich als sehr charakteristisches Symptom das Auftreten heftigen Erbrechens. Anfangs besteht das Erbrochene aus Mageninhalt, späterhin nimmt es eine gallige Färbung an, und wenn der Darm vollständig obstruiert ist, kommt es zum Erbrechen faeculent riechender Massen, dem sogenannten Koterbrechen, das oftmals abwechselt mit häufigem Aufstossen. Man war früher und auch wohl heute noch zum Teil der Ansicht, dass dieses Koterbrechen infolge antiperistaltischen Bewegungen des Darmes eintrete, doch erscheint es wahrscheinlicher, dass durch Stauung und Regurgitation vielleicht im Verein mit den erwähnten antiperistaltischen Bewegungen des Darmes, dessen Inhalt in den

Magen zurückgeleitet wird, während der faulige faeculente Geruch des Erbrochenen durch Zersetzung der oberhalb der Verschlussstelle stagnierenden Massen eintritt.

Eines der wichtigsten Symptome ist für die objektive Untersuchung das Auftreten eines fühlbaren Tumors. Leider ist ein solcher in sehr vielen Fällen nicht aufzufinden wegen starken Meteorismus, Fettleibigkeit oder Spannung der Bauchdecken, und es fehlt dann eines der hervorragendsten Momente, welche die Stellung einer sicheren Diagnose ermöglichen. Ist aber eine solche Geschwulst zu fühlen, so hat sie gewöhnlich einen sehr wechselnden Sitz, was sich ja aus der andauernden Bewegung des Darmes ohne weiteres erklären lässt. Bald findet sie sich in der rechten, bald in der linken Fossa iliaca, bald liegt sie mehr in der Nähe des Nabels oder der Rippenbogen. Was ihre Form anlangt, so präsentiert sie sich gewöhnlich in länglich zugespitzter oder wurstförmiger Gestalt. Sie ist gemäss ihrem leicht wechselnden Sitze leicht verschieblich, an der Oberfläche glatt, anfangs wenig empfindlich und von fest-teigiger Consistenz. Manchmal lässt sich, wenn aus den oben angeführten Gründen von den Bauchdecken aus eine Geschwulst nicht palpabel ist, eine solche vom After aus fühlen.

Bei diesen acuten Fällen entwickelt sich das beschriebene Krankheitsbild sehr schnell und führt zuweilen in 1—2 Tagen meistens aber in ungefähr einer Woche zum Tode. Die mehr

chronischen Fälle indessen, welche Rapinesque nach umfassenden Litteraturstudien zu einer Krankheit sui generis stempelt, bieten ein mehr abwechselndes klinisches Symptomenbild je nach den zeitweiligen Remissionen und Exacerbationen des Zustandes. Da in diesen Fällen die Entzündungserscheinungen keine so hochgradige sind, dass es gleich zum völligen Verschluss käme, sondern nur eine Darmverengerung eintritt, die, wenn auch unter Schwierigkeiten doch Kot durchlassen kann, so sind die Symptome auch keine so stürmischen wie bei der völligen Obstruktion. Zuerst kommt es gewöhnlich zu Störungen in der Stuhlentleerung. Der Stuhl ist meist angehalten und wird in längeren Zwischenräumen unter Schmerzen und Tenesmus entleert. In diesen Fällen kommt es auch sehr auf den Sitz der Stenose an, denn da im Dünndarm die Faecalmassen noch flüssiger sind als im Dickdarm, so machen Verengerungen in dem ersteren der Passage derselben keine solchen Schwierigkeiten als in letzterer und die subjektiven Beschwerden sind dementsprechend auch geringere.

Entsprechend den Exacerbationen kommt es auch in Fällen von chronischer Invagination zu heftigeren Schmerzen und Kolikanfällen mit wechselndem Sitz. Im allgemeinen ist aber die Diagnose einer Invagination in solchen chronischen Fällen noch schwieriger und seltener mit Sicherheit zu stellen als in den acuten und zwar vornehmlich deshalb, weil hiebei noch seltener das wichtigste Merkmal, ein fühlbarer

Tumor, zur Beobachtung gelangt. Die Dauer einer chronischen Invagination ist eine sehr wechselnde; es ist eine solche beobachtet worden, welche sich über einen Zeitraum von 11 Jahren erstreckte.

Was die Fühlbarkeit eines Tumors überhaupt bei allen Invaginationen, den acuten sowohl als den chronischen, anlangt, so ist in einer von Leichtenstern aufgestellten Statistik, die 423 Fälle umfasst, die Diagnose eines solchen in den 222 Fällen oder in 52 % möglich gewesen. Am häufigsten war er bei den ileocoecalen Invaginationen, nämlich in 61 % fühlbar am seltensten dagegen bei den Ileum-Invaginationen nämlich nur in 24 %. Desgleichen hat auch Braun hierüber eine Statistik aufgestellt, nach welcher von 66 Fällen 40 Mal ein Tumor fühlbar war, also in 60,6 % und genau in der Hälfte dieser 40 Fälle, also 20 mal handelte es sich um ileo-coecale Invaginationen. Letztere scheinen also am häufigsten einen fühlbaren Tumor zu verursachen und somit der objektiven Untersuchung die beste Handhabe für die Stellung einer sicheren Diagnose zu bieten.

Im Anschluss an diese kurzen Erörterungen sei es mir gestattet, einen Fall von ileocoecaler Invagination mitzuteilen, welcher in der medizinischen Klinik in München zur Behandlung kam und nach kurzer Zeit im pathologischen Institut dortselbst seciert wurde:

Krankengeschichte:

Kufner, Christian, 36 Jahre alt. Gipsformator.

Anamnese vom 19. IV. 98:

Patient klagt seit fünf Tagen über Aufgetriebensein des Bauches und grosse Schmerzhaftigkeit in demselben. Auf ärztlichen Rat hielt Patient Diät und nahm heute Mittag den Inhalt einer ca. 50 g fassenden Flasche voll Ricinusöl. Stuhlverhaltung seit 3 Tagen.

Ausserdem will Patient seit Oktober vorigen Jahres an Lungenspitzenkatarrh gelitten haben und heiser sein, weshalb er seit ca. 5 Wochen bettlägerig geworden sei.

Potatorium 2—3 l zugestanden.

Infektion negiert.

Vater 63 Jahre alt, lebt und ist gesund, Mutter mit etwa 50 Jahren an unbekannter Todesursache gestorben, nicht Lungenschwindsucht. Ein Bruder sei verunglückt. Die übrigen Geschwister seien am Leben und gesund. Patient ist verheiratet und hat 3 gesunde Kinder.

Objektiver Befund:

Sehr reduzierter anaemischer Körperzustand. Sprache heiser, kaum verständlich. Gesichtsausdruck leidend. Alle Bewegungen schmerzhaft. Intercostalräume kaum eingesunken. Die rechte Thoraxhälfte ist hervorgetrieben und bleibt bei der Atmung zurück. Muskulatur im 4. Intercostalraum in der rechten Axillarlinie etwas fluktuierend. Abdomen

ballonartig aufgetrieben von teigiger Consistenz, Undulation fühlbar. Die Darmschlingen aufgebläht und durchfühlbar. Die Gegend des Wurmfortsatzes gedämpft, sehr schmerzhaft.

Thorax: Lungengrenzen schwer bestimmbar, rechts tiefer als links. Rechts unten absolute Dampfung, Atemgeräusch aufgehoben, darüber laut amphorisch, Schall helltympanitisch. Laute Succussio Hippocratis mit timbre métallique. Rechts unten vorn kein Atemgeräusch hörbar. Kein Auswurf vorhanden.

Herz: Figur etwas nach rechts verbreitert im ganzen linkshinüber verlagert. Töne sehr leise, rein. Zweiter Pulmonalton klappend.

Puls: frequent, etwas arrythmisch, parvus vix tangendus.

Abdomen: Leberdämpfung fast verschwunden. Milz nicht zu untersuchen.

Diagnose: Pyopneumothorax, Phthisis pulmonum et laryngis. Perforationsperitonitis (?).

Harn sehr stark indicanhaltig. Die Luft wird aus der Pleurahöhle herausgelassen. 8 mm Hg.

19. IV. Temp. 37,6—37,1, P. 120, Resp. 36.

Die Probepunktion rechts hinten unten, unterhalb des Bezirkes des hellen Schalles und der Succussio Hippocratis, ergibt trübes seröses Exsudat. Ordination: Tinct. op. simpl. 15 Tropfen und Morphiumtropfen.

20. IV. Temp. 37,1—37,2—37,3—36,2. Puls 130, Respir. 54. Am Morgen wurden reichliche

Mengen kaffeesatzähnlicher Massen erbrochen. Teichmannsche Reaktion positiv. Reaktion schwach sauer.

Sektionsprotokoll:*)

Section ausgeführt von Herrn Privatdozenten Dr. Schmauss.

Datum: 21. IV. 98.

Name: Kufner Christian.
Stand: Gipsformator.
Alter: 36 Jahre.
Klin. Abteilung II.
Länge: 167 cm, Körpergewicht 48 kg.

Organgewichte:

R. „	730 g	Milz	110 g
L. Lunge	590 g	Leber	1450 g
Herz	270 g	Beide Nieren	256 g

Aeussere Besichtigung und Organe der Locomotion:

Ziemlich grosser männlicher Körper mit gering entwickelter Muskulatur. Fettpolster atrophisch, Bauchdecken sehr stark gespannt. Die Därme stark vorquellend, die Serosa mit etwas dünnflüssiger ziemlich klarer Masse bedeckt. Mesenterium aufgetrieben im Verhältnis zum Dünndarm. Wurmfortsatz frei. Zwerchfellstand beiderseits 5. Rippe. Nach Eröffnung der Pleurahöhle zeigt sich die rechte Lunge weit zurückgesunken. In der Pleurahöhle eine reichliche Menge trüber seröser Flüssigkeit. An der Thoraxwand finden sich Fibrin-

*) Sektions-Journal des path. Instituts Nr. 382, 1898.

membranen. Linke Pleurahöhle fast ganz leer. Im Herzbeutel etwa ein Esslöffel voll klaren Serums. In beiden Vorhöfen reichliches flüssiges Blut.

Organe der Respiration:

Rechte Lunge an der Spitze unlösbar verwachsen, ebenso mit dem Herzbeutel fest adhärent. Brustteil des Oesophagus zeigt nichts Besonderes. Die Lunge ist stark verkleinert, auf ihrer Oberfläche Pleura stark verdickt mit eitrig-fibrinösen Auflagerungen. In der Nähe der Spitze zeigt sich an der vorderen Seite eine für einen Bleistift durchgängige Oeffnung der Pleura, welche am Rande eitrig gefüllt ist und in eine käsige eitrige Caverne führt, welche mit zahlreichen kommunizierenden Cavernen des Oberlappens in Verbindung steht, letztere nehmen den grössten Teil des Oberlappens ein, die übrigen Teile des letzteren sind zum Teil atelektatisch (Collapsinduration) mit zahlreichen Gruppen knotiger Herde durchsetzt. Unterlappen ebenfalls luftleer, von weicher Consistenz von dunkler Farbe mit zahlreichen käsigen broncho-pneumonischen Herden durchsetzt und gleichartigen Bronchiectasien, deren Wand käsigen Belag zeigt.

Linke Lunge mit etwas getrübter Pleura und etwas gebläht. Schnittfläche des Oberlappens mit knotigen Herden durchsetzt, induriert, Unterlappen ähnlich, das restierende Lungengewebe zum Teil lufthaltig, im Unterlappen äusserst saftreich. In den Bronchien

ist die Schleimhaut stark gerötet. Schleimhaut des Kehlkopfes gerötet. An den wahren und falschen Stimmbändern, an der Epiglottis grössere zottige käsige Geschwüre mit zottigen Rändern und kleinen Erosionen, letztere ebenfalls im oberen Teil der Trachea vorhanden.

Organe der Circulation:

Herz von mittlerer Grösse. Epi- und Endocard ziemlich durchsichtig. Alle Klappen mit Ausnahme des Randes der Mitralis zart, nur letztere etwas verdickt. Muskulatur von blassbrauner Farbe. In den Vorhöfen nichts Besonderes.

Maasse des Herzens:

Linker Ventr. Höhe 9,0
Dicke 1,0
Rechter Ventr. Höhe 9,5
Dicke 0,2

Aortenumfang 8,0 Pulmonalisumfang 7,5.

Milz: klein, schlaff mit leicht verdickter Kapsel. Pulver atrophisch und eingesunken.

Verdauungskanal:

Beim Eröffnen des Duodenums und Magens entleert sich eine dünnflüssige Masse. Der untere Teil des Oesophagus zeigt ebenso wie die Schleimhaut des Magens normale Beschaffenheit, blass und kein Defekt. Pyloms eng, auch an der Schleimhaut des Duodenums nirgends ein Defekt vorhanden. Das Colon ascendens, namentlich im Coecum zeigt sich sehr stark geschwellt. Das unterste Ileum und der centrale Teil des Wurmfortsatzes sind in das Coe-

cum eingestülpt. Das Colon descendens und transversum ad maximum contrahiert. Beim Eröffnen desselben findet sich in dem Lumen reichlich gelblicher Kot. Im Colon ascendens findet sich dünnflüssiger wässiger Inhalt. Oberhalb des Coecums liegt das eingestülpte Ende des Ileums vor. Schleimhaut des Colon ascendens stark schiefrig verfärbt und gequollen. Das eingestülpte Ileum ins Coecum für einen kleinen Finger noch durchgängig. Die im Coecum liegende vorgestülpte Schleimhaut des invaginierten Darmes stark gerötet, matt getrübt. Im Wurmfortsatz etwas dicker schleimiger Inhalt. Schleimhaut ebenfalls gerötet. Schleimhaut des Colon ebenfalls getrübt. Schleimhaut des oberen Dünndarmes nirgends stark gefaltet, ohne Defekt und blass.

Leber: schlaff, mittelgross, mit scharfen Rändern. Schnittfläche braungelb, sehr fettreich, Acinöse Zeichnung deutlich.

Harnapparat:

Nieren nicht vergrössert, Oberfläche glatt, auf der Schnittfläche Mark und Rinde blass. Nierenbecken mit blasser Schleimhaut. Nirgends finden sich im Darme Blutungen.

Anatomische Diagnose:

Chronische Tuberkulose beider Lungen und des Kehlkopfes.

Pyopneumothorax rechterseits infolge einer Caverne.

Invaginatio ileo-coecalis mit partiellem Verschluss des Darmlumens.
Beginnende Peritonitis.
Adhaesive Pleuritis.

In dem oben mitgeteilten Falle handelte es sich um ein Individuum, dessen Organismus von einer äusserst schweren Phthisis der Respirationsorgane mit Eintritt eines Pyopneumothorax befallen war. Dieser Affektion ist wohl in erster Linie die Schuld an dem so früh eingetretenen Exitus letalis zuzuschreiben. Denn die Complication mit der Invaginatio ileo-coecalis und beginnender Peritonitis hätte in diesem Stadium, vorausgesetzt, dass die übrigen Organe gesund gewesen wären, den Tod des Patienten noch nicht herbeigeführt. Es handelte sich auch hier um die am häufigsten vorkommende Form der Invaginationen, wobei die Valvula Bauhini voran und mit ihr der unterste Teil des Ileum in das Coecum eingestülpt war, und eine Anzahl der oben aufgezählten Symptome war auch hier vorhanden. Es bestand Stuhlverhaltung, starker Meteorismus, starke Schmerzhaftigkeit des ganzen Leibes insbesondere in der Gegend, die dem Coecum und Wurmfortsatz entsprach. Am letzten Tage trat auch Erbrechen auf, doch es wurde noch Mageninhalt erbrochen, nichts von galliger Färbung oder faeculentem Geruch war daran wahrzunehmen. Ein Tumor konnte aber auch

in diesem Falle nicht nachgewiesen werden, besonders wegen des starken Meteorismus. Es musste also nach dem Ergebnis der objektiven Untersuchung die Diagnose, ob Appendicitis oder Invaginatio ileo-coecalis in der Schwebe bleiben und infolgedessen auch die Ursache der leicht diagnosticierbaren Peritonitis offen gelassen werden. Bei der Obduktion ergab sich alsdann, dass es sich hier nicht um eine Perforationsperitonitis, sondern um eine von der Invaginationsstelle aus sich über den grössten Teil des Peritoneums ausbreitende Entzündung desselben handelte. Im vorliegenden Falle war die Affektion offenbar erst im Beginn, wenn auch in raschem Fortschreiten begriffen. Die Prognose wurde hierdurch jedoch kaum in irgend einer Weise geändert, denn sie war schon durch die gleichzeitige schwere Affektion der Respirationsorgane eine durchaus infauste. Indessen die Invagination würde in ihrem weiteren Verlauf zumal da das Peritoneum schon so stark in Mitleidenschaft gezogen war, auch allein schon eine sehr ungünstige gewesen sein. —

Die Prognose der Darmeinstülpungen gestaltet sich überhaupt, auch wo sie als alleinige Affektion eines sonst gesunden Organismus auftritt, zu einer ganz ausserordentlich ungünstigen. Darauf haben insbesondere einen unverkennbaren Einfluss Alter und Geschlecht des Patienten und der jeweilige Sitz der Invagination. Am ungünstigsten gestaltet sich die Prognose im Kindesalter, wofür der

Grund vielleicht darin zu suchen ist, dass es hier am seltensten zu einer gangraenösen Abstossung des Intussusceptums kommt.

Leichtenstern hat eine statistische Berechnung des Verhältnisses zwischen Lebensalter und Mortalität aus seinem überaus reichlichen Material aufgestellt und gefunden:

Lebensalter in Jahren	Sterblichkeit
1	88 %
2	82 %
3—10	72 %
11—20	63 %
21—40	63 %
41—50	63 %
51—60	71 %
61 und darüber	77 %

Hinsichtlich des Geschlechtes der von einer Invagination Befallenen ist die Prognose bei Frauen ungünstiger als bei Männern. Denn wenn auch bei ersteren häufiger eine Ausstossung des Intussusceptums zustande kommt, so lehrt doch die Erfahrung, dass sie bei ihnen häufiger einen ungünstigen Ausgang nimmt.

Und was schliesslich den Sitz der Invagination anlangt, so sind erfahrungsgemäss die Ileum-Invaginationen mehr zu einer spontanen Abstossung und Heilung geneigt als die Colon- oder Ileo-coecalen Invaginationen und geben darum eine etwas günstigere Prognose.

Während früher die Invaginationen sich selbst überlassen oder nur mit internen Mitteln behandelt wurden und so fast ausschliesslich wenn überhaupt, durch Ausstossung des Intussusceptums und Verklebung und Verwachsung der Darmwandung an der Stelle, wo das eintretende Rohr des Intussusceptums und die Scheide zusammenstiessen, zur Heilung kamen, ist heutzutage wohl allgemein anerkannt, dass die Prognose zum grössten Teil abhängig ist von der Zeit des operativen Eingriffes. Nach früheren Statistiken tritt in den sich selbst überlassenen Fällen in 42 % gangränöse spontane Abstossung ein ohne indessen eine definitive Heilung zu bringen. Diese erfolgt nur dann, wenn die Darmwandungen rechtzeitig und hinreichend fest verwachsen, um den andrängenden Kotmassen genügenden Widerstand leisten zu können. Von den 42 zunächst Geretteten starben aber noch 40 %, gleich 16—17 an den Eliminationsprozessen, wo die genannten Bedingungen nicht erfüllt waren.

Am günstigsten gestalten sich für diese Art von Heilung die subacuten Invaginationen, bei denen die Entzündung nicht schneller und stürmischer fortschreitet, als dass die Verwachsung vor Abstossung des Intussusceptums hinreichend fest und widerstandsfähig geworden sein kann. Der Seltenheit halber sei hier noch ein merkwürdiger Ausgang einer Invagination erwähnt, wobei sich eine Darm-

Blasenfistel bildete und in der Folgezeit Kot und Gase durch Blase und Urethra abgingen.

Was nun die oben kurz gestreifte Frage nach der Art therapeutischer Behandlung der Invaginationen anlangt, so macht sich in neuerer Zeit nicht nur bei operationslustigen Chirurgen, sondern auch allgemein bei den Internisten die Ansicht geltend, dass sie in den weitaus meisten Fällen eine operative sein muss, zumal da heutzutage die Eröffnung der Bauchhöhle und chirurgische Eingriffe in die in denselben enthaltenen Organe nach Einführung der A- und Antiseptik die Schrecken früherer Zeiten verloren haben. Indessen kommen noch namentlich zu Anfang der Erkrankung, bevor noch die entzündliche Schwellung zu beträchtlich und eine Verklebung der invaginierten Darmcylinder eingetreten ist, noch einige andere weniger schwierige und radikale Behandlungsmethoden in Betracht, die auch von jedem praktischen Arzte, dem der complizierte Apparat einer chirurgischen Klinik nicht zur Verfügung steht, ausgeführt werden können und müssen.

Hat der Arzt aus dem bestehenden oben erwähnten Symptomencomplex die Diagnose auf Darminvagination stellen können, so handelt es sich in zweiter Linie darum festzustellen, wo dieselbe etwa sitzt. Zu diesem Zwecke ist eine Untersuchung per rectum unumgänglich notwendig; denn wenn hier die Invagination ihren Sitz hat, ist sie einer direkten Behandlung zu-

gänglich und man kann sie mittelst einer sogenannten Schwammsonde reponieren.

Befindet sich die Einstülpung aber weiter oben im Darmtractus, so kommen die Behandlungsmethoden mit Wasser oder Luft in Frage. Erstere besteht in Eingiessungen grösserer Mengen Wassers durch einen Trichter und ein elastisches Rohr, welches möglichst hoch in das Rectum eingeführt werden muss. Das Wasser muss lauwarm sein, eventuell mit einem Zusatz von Kochsalz von 0,6 %, damit der Darm dadurch möglichst wenig gereizt wird und so eine heftigere Peristaltik, die die bestehende Invagination nur noch verschlimmern würde, hintangehalten wird. Ferner muss der Patient, wenn möglich in bestimmter Weise gelagert werden, und hierfür wird die Knieellenbogenlage besonders empfohlen, weil in dieser der intraabdominelle Druck am niedrigsten sein soll. Diese Eingiessungen müssen, wenn sie das erste Mal erfolglos geblieben sind, des öfteren eventuell alle 2—3 Stunden wiederholt werden.

Hat die Invagination im Colon ihren Sitz, so soll mit dieser Methode in manchen Fällen ein günstiges Resultat erzielt werden können, wogegen aber bei Ileum-Invaginationen ein Erfolg deshalb nicht zustande kommt, weil die Valvula Bauhini beim Lebenden für Wasser in der Richtung von unten nach oben nicht durchgängig sein soll.

Diese Möglichkeit ist vielleicht bei der dritten Behandlungsmethode, derjenigen der

Luftinsufflationen gegeben. Dieselbe wird mit einem Blasebalg oder einer Compressionspumpe durch ein Darmrohr eingepumpt, wobei, damit die Luft nicht seitlich vom Rohr durch den After wieder entweicht, die Hinterbacken fest gegen dasselbe gedrückt werden müssen.

Neben der Anwendung dieser Repositionsmethoden ist selbstverständlich die Darreichung grösserer Dosen Opium zur völligen Ruhigstellung des Darmes dringend indiziert.

In Fällen von chronischer Invagination würde strenge Diät anzuordnen und eventuell bei auftretenden Schmerzen kleine Opiumgaben zu verabreichen sein.

Hat man mit diesen Methoden keinen Erfolg erzielen können, so bleibt oft zur Erhaltung des Lebens des Patienten nichts anderes übrig, als der operative Eingriff und derselbe ist dann, wenn alles Andere fehl schlug, so bald als möglich vorzunehmen. Denn einerseits steht fortwährend die Gefahr einer Perforation und einer Beteiligung des Peritoneums an dem entzündlichen Prozess, welches beides wohl in den meisten Fällen den Erfolg einer Operation von vornherein in Frage stellen würde, und andererseits nimmt der Kräfteverlust und die immerhin für eine derartige Operation notwendige Widerstandfähigkeit des Patienten sehr schnell ab und schafft ungünstige Vorbedingungen für den Operateur.

Als operative Methoden kommen in Betracht:

1) die Laparatomie mit nachfolgender Desinvagination.
2) Laparatomie mit Resection des betroffenen Darmabschnittes.
3) Anlegung eines Anus praeternaturalis.
4) Enteroanastomose.

Die genaue Beschreibung dieser einzelnen Operationsmethoden unterlasse ich in der Erwägung, dass sie sich in allen grösseren neueren Lehrbüchern der Chirurgie auf das Genaueste geschildert finden.

Zum Schlusse lasse ich noch eine von Braun über diese Resultate bei der operativen Behandlung von Darminvaginationen aufgestellte Statistik folgen.

Operationseingriff	Gesamtzahl	Kinder		Erwachsene		Heilung		Tod	
		Gesamtzahl	%	Gesamtzahl	%	Gesamtzahl	%	Gesamtzahl	%
I. Operation zur Vornahme der Desinvagination . . .	51	30	58,8	21	41,2	11	21,6	40	78,4
1) Desinvagination gelungen . . .	27	18	66,7	9	33,3	11	40,7	16	59,3
2) Desinvagination misslungen . .	24	12	50	12	50,5	—	—	24	100
a) Abdomen wieder geschlossen	4	3	—	1	—	—	—	4	100
b) Resection der Invagination . .	12	6	50	6	50	1	1	11	91,7
c) Enterostamie .	9	3	33,3	6	67,7	—	—	9	100
II. Enterostomie ohne vorhergegangene Laparatomie . .	10	3	30	7	70	—	—	10	100

Nachtrag. In der Dissertation von Hans Magdeburg (Zur Kenntnis der Darminvaginationen. München 1897) findet sich die Literatur über das vorliegende Thema sowie eine Tabelle der durch Tumoren bedingten Invaginationen.